

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-58435

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)3月25日

H 02 J 7/24  
H 02 P 9/04

8123-5G  
7239-5H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 充電発電機の制御装置

⑯ 特 願 昭59-178355

⑰ 出 願 昭59(1984)8月29日

⑱ 発 明 者 増 野 敬 一 勝田市大字高場2520番地 株式会社日立製作所佐和工場内  
⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 高橋 明夫 外2名

#### 明 細 書

発明の名称 充電発電機の制御装置

#### 特許請求の範囲

1. 機関の回転に応じて出力する充電発電機により充電される蓄電池と、該蓄電池の電圧を検出して電圧を一定値に制御する電圧調整装置を備えてなる充電発電機の制御装置において、前記蓄電池と電圧調整器の電圧検出端子間に、蓄電池の電圧を入力とし、該電圧より高い電圧を出力する昇圧回路と、機関の稼働状態に応じて出力する制御信号により前記蓄電池の電圧または前記昇圧回路の出力を選択して印加するスイッチ回路とを有する制御装置を設けることを特徴とした充電発電機の制御装置。

2. 特許請求の範囲第1項記載において、前記制御信号は機関の回転速度を検出して、該回転速度または加速度により切り替えることを特徴とした充電発電機の制御装置。

3. 特許請求の範囲第1項記載において、昇圧回路はDC-DC変換器であることを特徴とした充

電発電機の制御装置。

#### 発明の詳細な説明

##### 〔発明の利用分野〕

本発明は充電発電機の制御装置に係り、特に自動車等のエンジンストップ防止に好適な充電発電機の制御装置に関する。

##### 〔発明の背景〕

従来の充電発電機の制御装置は、特開昭56-107747号に記載のように機関の加減速を検出、発電電圧検出回路の分圧比を切換え、機関の動力性能や燃費の向上を図つた例はある。しかし、このような目的のためには特別な電圧調整装置を設置する必要があり、発電機に通常の電圧調整装置が内蔵されている場合は、発電機を交換する必要があつた。

##### 〔発明の目的〕

本発明の目的は、従来の充電発電機に対して外付の制御装置を付加するだけで出力を任意に制御し得る充電発電機の制御装置を提供するにある。

##### 〔発明の概要〕

本発明は、電圧調整装置の蓄電池電圧検出端子を利用し、この端子に調整電圧を超える電圧を印加することで、発電機を強制的に発電停止の状態にするものである。

#### 〔発明の実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図～第6図により説明する。第1図中1は発電機の電機子巻線、2は電機子巻線1の交流出力を直流に変換する整流器、3は界磁電圧を界磁巻線4に供給する補助整流器、5は発電機により充電される蓄電池、6はキー・スイッチであり、7は充電表示灯、8は抵抗器、9は機関の点火装置、10は制御装置である。一方発電機中に内蔵された電圧調整装置は、パワー・トランジスタ11、ダイオード12、16、抵抗器13、15a、15b、17、フエナー・ダイオード、トランジスタ18から成る。本構成において、キー・スイッチ6を投入すると、蓄電池5から、充電表示灯7及び抵抗器8、界磁巻線4、パワー・トランジスタ11を通じて電流が流れ、初期励磁が行なわれる。この時機関は回

23は点火装置9の1次電圧波形を整形して1回点火ごとに一定巾のパルス信号を出力する。24は点火パルス信号の周波数を検出して、一定の周波数範囲でスイッチ手段を切換える。

一方DC-DC変換器22は蓄電池電圧（例えば14.7V）を入力とし、蓄電池電圧以上の電圧（例えば18.0V）を常に出力する。周波数検出器24は機関の回転速度 $N$  (r.p.m)に伴い次のような出力信号を出す。

$N < N_1$  の時  $V_0 = 「0」$

$N_1 \leq N \leq N_2$  の時  $V_0 = 「1」$

$N > N_2$  の時  $V_0 = 「0」$

また、スイッチ手段21は $V_0$ が「0」の時82と81を接続するように働き、 $V_0$ が「1」の時はDC-DC変換器22の出力を81端子に接続するように働く。このような構成においては、機関の回転速度が $N_1$ から $N_2$ までの間にある時には81端子に蓄電池電圧以上の電圧が印加され、電圧調整装置のフエナー・ダイオード14、トランジスタ18が導通となり、パワー・トランジスタ

18が導通となり、パワー・トランジスタ11が遮断する。すると界磁電流はダイオード12を流れて減衰し、それにつれて出力電圧が低下するので8端子の電圧も低下し、フエナー・ダイオード14、トランジスタ18が遮断となる。以上の動作をくり返し、蓄電池5の電圧が一定値に調整される。以上は制御装置10の回路ブロック図であり、21はスイッチ手段、22は昇圧回路となるDC-DC変換器、23は波形整形回路、24は周波数検出器である。

タ11が遮断となる。従つて機関の回転速度が $N_1$ から $N_2$ までの間にある時は、充電発電機は発電を停止する。充電発電機には蓄電池5の極か図示されていない各種電気負荷が接続されている。回転速度が $N_1$ から $N_2$ の間では発電が停止するので、充電発電機の駆動トルクが減少し、機関の負荷が低減する。今、ある機関のアイドル回転数を600 r.p.mとし、 $N_1 = 100$  r.p.m、 $N_2 = 550$  r.p.mに設定したとする。この時、機関回転数が例えばパワー・ステアリング装置等の動作で不用意に低下したとすると、通常エンジン・ストップを起す場合でも、本実施例では、機関の回転数の低下を検出して充電発電機の出力をカットすることが可能であり、エンジン・ストップを防止することができる。

第3図はDC-DC変換器の回路の一実施例を示す回路図である。第3図中221は無安定マルチ・バイブレータ回路であり、常に一定周波数で発振を行なう。222はコイルであり、無安定バイブレータ221の信号に従い、トランジスタ

223が導通、遮断をくり返す。トランジスタ223が導通から遮断になつた瞬間にコイル222に逆起電力が発生し、ダイオード227を通じてコンデンサ226に電圧が蓄えられる。

コンデンサ226に蓄えられた電圧が高くなるとツェナー・ダイオード225、トランジスタ224が導通し、トランジスタ223が遮断となり、コイル222に電圧が発生しなくなる。このようにして出力電圧は蓄電池より高い一定の電圧に制御される。

第4図は波形整形回路23の一実施例を示したものである。第4図の回路によれば、点火系の1次電圧が整形され、F端子で表わした様な一定巾のパルスが出力される。

次に第5図は周波数検出器24の一実施例を示したものである。第5図中241は平滑回路であり、機関の回転数に比例した平均電圧を出力する。242はウィンド・コンベレータ回路であり、一定範囲の入力電圧に対して「1」を出力し、その他の場合は「0」を出力する。

充電発電機の制御回路図、第2図は第1図の制御装置の詳細図、第3図は第2図のDC-DC変換器の詳細図、第4図は第2図の波形整形回路の詳細図、第5図は第2図の周波数検出器の詳細図、第6図は第2図のスイッチ手段の詳細図である。10…制御装置、21…スイッチ手段、22…DC-DC変換器（昇圧回路）、23…波形整形回路、24…周波数検出器。

代理人 弁理士 高橋明夫

第6図は、スイッチ手段21を電子回路で構成した一例である。第6図にて $V_0 = 「0」$ の場合、トランジスタ211、213が遮断、トランジスタ212が導通となり、PNP形のトランジスタ215が導通になり、S2とS1が導通する。次に $V_0 = 「1」$ の場合はトランジスタ211が導通となり、PNP形トランジスタ214が導通し、S3とS1が接続される。

以上の構成による本発明の一実施例によれば、機関の回転数の不用意な低下を検出し、充電発電機の停止を防ぐことができる。

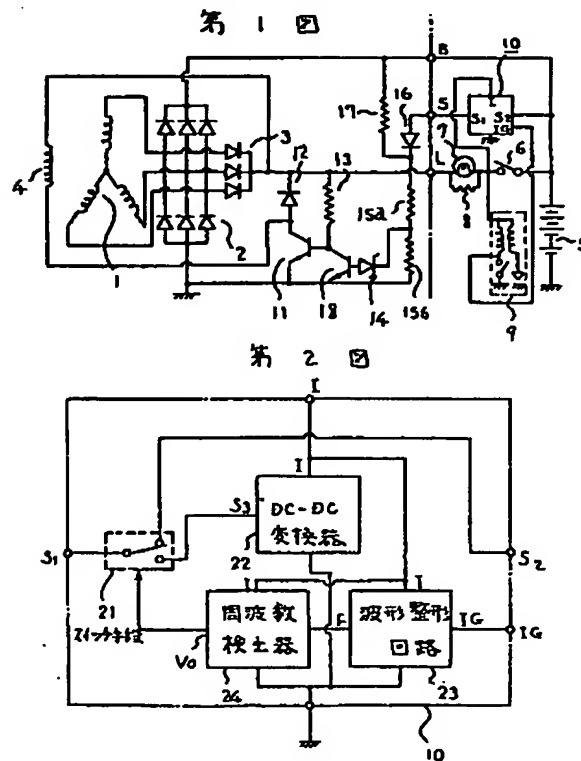
また、発電機の出力を任意に制御できるため、燃費を向上させ、動力性能を向上させることができる。

#### 〔発明の効果〕

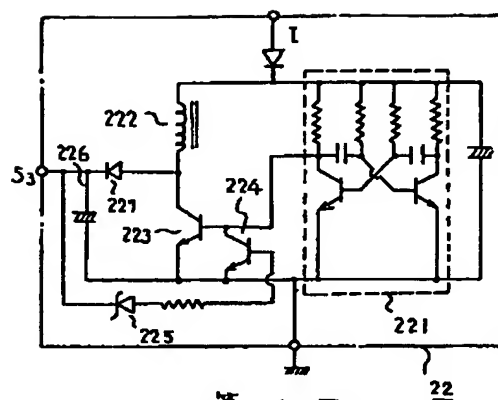
本発明によれば、従来の充電発電機に対して外付の簡単な制御装置を付加するだけで発電機の出力を任意に制御できる効果がある。

#### 図面の簡単な説明

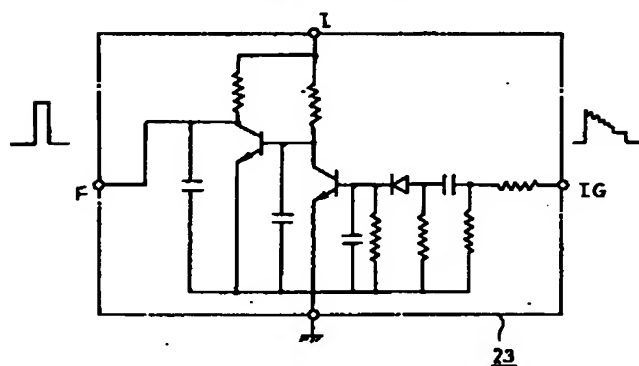
図面は本発明の実施例を示すもので、第1図は



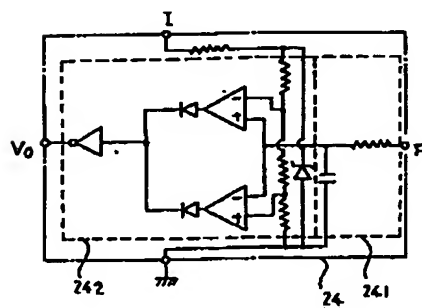
第 3 図



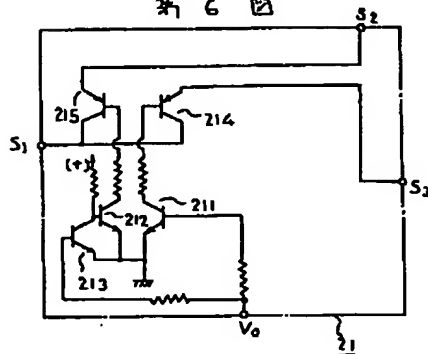
第 4 図



第 5 図



第 6 図



DERWENT-ACC-NO: 1986-117109

DERWENT-WEEK: 198618

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Charging dynamo controller for preventing engine-stop -

has controller with booster and switch circuits between voltage detection terminals of battery and pressure regulator NoAbstract Dwg 5,6/6

PATENT-ASSIGNEE: HITACHI LTD[HITA]

PRIORITY-DATA: 1984JP-0178355 (August 29, 1984)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP <u>61058435</u> A	March 25, 1986	N/A	000
N/A			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 61058435A	N/A	1984JP-0178355
29, 1984		August

INT-CL (IPC): H02J007/24, H02P009/04

ABSTRACTED-PUB-NO:

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

TITLE-TERMS: CHARGE DYNAMO CONTROL PREVENT ENGINE  
STOP CONTROL BOOST SWITCH  
CIRCUIT VOLTAGE DETECT TERMINAL BATTERY  
PRESSURE REGULATE  
NOABSTRACT

DERWENT-CLASS: X13 X16 X22

EPI-CODES: X13-G02X; X16-G02A; X22-F;